

Trabajos originales

Relaciones entre las enfermedades y el medio ambiente

F. Lleonart

Concepto de higiene ambiental

La tecnificación de la cunicultura ha permitido el desarrollo de nuevos sistemas de explotación con objeto de producir mejor y prevenir enfermedades, objetivo que consideramos básico para lograr una cunicultura verdaderamente rentable. Es muy cierto aquéllo de que el cunicultor que no disponga de una buena instalación y de un buen equipo ya tiene una base para que lleguen todos los problemas.

En los últimos años no se ha avanzado notablemente en materia del hábitat para conejos, conociéndose con bastante precisión determinadas relaciones entre el medio ambiente y las enfermedades.

Uno de los aspectos mejor conocidos es por ejemplo, la relación entre el mayor índice de enfermedades respiratorias y el exceso de amoníaco en un local, o entre el coriza, la velocidad del aire y humedad del mismo.

Muchos problemas sobrevienen por causa de la sensibilidad del gazapo en sí, o por las condiciones en que se desarrolla la

crianza intensiva en busca de mayores rendimientos.

Los conejares modernos dotados de sistemas de manejo perfeccionado, están predispuestos a distintas afecciones que los rurales, variando los porcentajes de las causas de enfermedad; por ejemplo, en las granjas industriales descienden porcentualmente los problemas de coccidiosis, aumentando las colibacilosis (tabla 1), es decir, las mejores instalaciones evitan notablemente los parasitismos, pero no son capaces de controlar eficazmente las infecciones bacterianas, surgiendo colibacilosis, colibacteriemas y tóxiinfecciones.

Las causas ambientales son complejas siendo las más frecuentes:

- La baja calidad del agua de bebida,
- El mal abrevamiento,
- El exceso de animales por metro cuadrado,
- Las agresiones varias: mal manejo, ruidos bruscos, temor, etc.
- Los cambios bruscos de temperatura,
- Las alteraciones de la humedad,
- Las corrientes de aire,

Tabla 1. *Variación de la naturaleza de las afecciones digestivas de los gazapos, según la importancia de la explotación.*

Enfermedades	Menos de 50 hembras	de 50 a 100 hembras	de 100 a 300 hembras
Coccidiosis	19,3%	13,1%	8,9%
Colibacilosis	13,2%	14,1%	25,9%

—Los tratamientos prolongados con quimioterápicos, antibióticos, etc.

A continuación señalaremos de forma individualizada la influencia que pueden ejercer los factores ambientales adversos sobre la morbilidad de los animales, refiriéndonos aquí básicamente a las alteraciones de tipo digestivo y de tipo respiratorio.

c) **Calidad del agua de bebida:** Todas las especies animales necesitan de agua para su vida, siendo más particularmente sensibles a su carencia los animales jóvenes. El agua potable debe ser administrada de forma correcta, es decir, limpia, fresca y bacteriológicamente sana.

Las aguas de mala calidad son la base de muchas enfermedades digestivas, bien sea por infección —por presencia de gérmenes— o por alteraciones de la motilidad gastro-intestinal —aguas muy frías o muy calientes, aguas que contengan nitratos, nitritos, amoníaco, cloruros, etc.

Dos problemas excesivamente frecuentes en los bebederos y que afectan a la calidad del agua son el acúmulo de suciedad, —pelos, restos de pienso, heces, etc.— y la presencia de orina sobre todo en los conejares tipo batería.

Aconsejamos una estricta limpieza de los bebederos, depósitos y conducciones, utilizando aguas sanas y desinfectadas caso de sospecharse que pueden llevar un exceso de polución microbiana, evitando además que las conducciones puedan recibir el sol directamente

b) **Mal abrevamiento:** Además de las condiciones de salubridad, se administrará el agua a dosis suficiente. Téngase en cuenta

que la cantidad de agua consumida varía en función no sólo del peso corporal (tabla 2) sino que se incrementa notablemente con la temperatura. Según Prud'Hon la relación del consumo *agua/pienso* es de 1,76 a 10.º C., incrementándose dicho índice hasta 2,44 a 30º C.

Las faltas de agua más frecuentes pueden deberse a fallos de prevision o a averías de los bebederos. Téngase en cuenta que la no disponibilidad de agua durante 24 horas produce notables alteraciones digestivas en los conejos y pérdida de la leche en las madres lactantes.

c) **Exceso de animales alojados.** La cantidad excesiva de gazapos por m² supone por lo general un estado de stress por cuanto suele dificultar la alimentación, el reposo, el abrevamiento, etc. Las tolvas para el granulado deben ser lo suficientemente grandes como para que distribuyendo comida una vez al día no lleguen a agotarla totalmente. No es conveniente que los animales pasen períodos de hambre alternables con abundancia, pues favorecen las indigestiones. Recordemos que el conejo come habitualmente muchas veces al día y cada una lo hace en escasa cantidad.

d) **Agresiones por manejo, ruidos, temor, etc.** El conejo es un animal muy sensible y tímido; el mal manejo es causa de desasosiego e inquietud, que repercute en graves alteraciones psicosomáticas causantes de trastornos digestivos y descenso de la capacidad defensiva. El máximo rendimiento de los conejares exige un ambiente apacible y tranquilo.

e) **Cambios bruscos de temperatura y hu-**

Tabla 2. *Consumo de agua de las conejas y gazapos en engorde.*

Conejos de engorde			Conejas	
Edad	Peso (g.)	Agua (ml.)	Peso	Agua
5	600	80	4 Kg.	sola: de 250 a 300 c.c. con camada: de 1,5 a 3 litros
6	750	120		
7	900	160		
8	1.100	210		
9	1.400	270		
10	1.800	330		
11	2.200	370		
12	2.500	400		

PARA UNA MAYOR
RENTABILIDAD
UNA MEJOR
ALIMENTACION

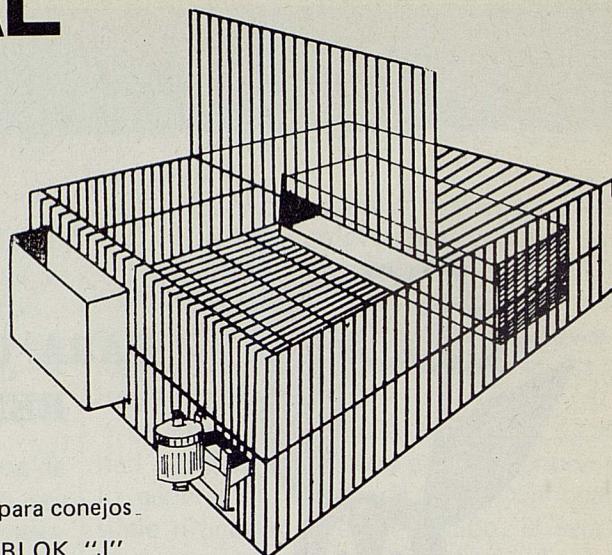


Piensos Hens, S. A.

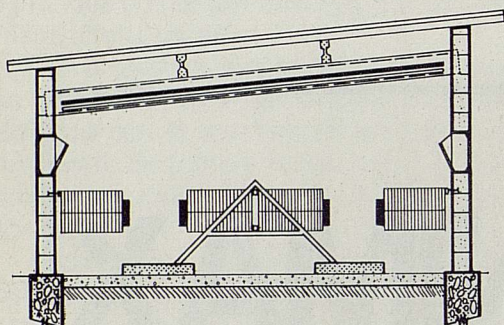
Avda. Infanta Carlota, 123-127

Barcelona - 15

Equipos DIVAL para cunicultura industrial

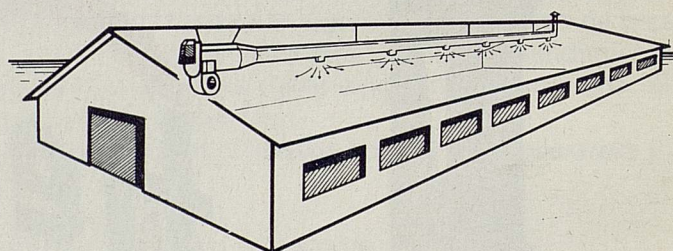


Jaula para conejos
TIPO BLOK "J"



FACILITENOS LAS DIMENSIONES DE SU LOCAL

Sin compromiso alguno por su parte,
realizaremos un estudio para un
aprovechamiento óptimo de espacio



Generador de aire caliente

Potencia: 60.000 cal/h.

Combustible: Gas-Oil

Funcionamiento: Automático

Mediante la regulación de trampillas puede situarse el
aire en la dependencia que más le convenga.

También en verano puede efectuar una renovación de
aire-ambiente de 3.500 m³./h.



Para zonas disponibles
necesitamos
DISTRIBUIDORES

medad: Las alteraciones ambientales, especialmente de temperatura y humedad, favorecen notablemente la presentación y propagación de las afecciones respiratorias. El conejo si bien resiste las bajas temperaturas, le perjudican las grandes oscilaciones climáticas.

f) **Corrientes de aire:** Hay una evidente relación entre ventilación, acondicionamiento ambiental y bienestar, como puede apreciarse en la tabla 3, que expresa la equivalencia y equilibrio entre temperatura, humedad, velocidad del aire e índice de renovación.

La ventilación del conejar es absolutamente imprescindible para eliminar el exceso de humedad y los gastos nocivos: amoníaco, ácido sulfhídrico, etc.

g) **Tratamientos prolongados con quimioterápicos:** La administración continuada de determinados productos con objeto de prevenir las enfermedades puede inducir a alteraciones notables, bien sea como consecuencia de su acción tóxica intrínseca, por producir alteraciones a nivel digestivo o por contribuir a reducir el nivel de ingestión del agua de bebida o de los alimentos.

Con respecto a la **toxicidad**, cabe condicionar que determinados antibióticos pueden producir ototoxicidad, los nitrofuranos intolerancia digestiva y las sulfamidas nefrotoxicidad y cristaluria.

Las alteraciones digestivas pueden obedecer a lesiones a nivel de la mucosa, variaciones en la secreciones enzimáticas y alteraciones de la microflora cecal, que pueden oscilar entre una disbiosis pasajera —con hipovitaminosis del complejo B— y profundas alteraciones mortales, como por ejemplo puede ocurrir tras la administración de ampicilina y lincomicina a dosis terapéuticas.

La presencia de sustancias anormales disueltas en el agua, causan por lo general una alteración de sus características organolépticas en lo que a **olor y sabor** se refiere, por lo que los animales tienden a rechazar el agua y beben lo mínimo indispensable; en determinadas ocasiones esta tendencia se acentúa conforme avanza la duración del tratamiento, de ahí que sea muy importante apreciar la apetecibilidad por dosis y el comportamiento de los animales caso de administrar tratamientos continuados, fuertes y a dosis elevadas.

Evolución de la patología del conejo

Resulta evidente que la problemática de la crianza del conejo sufre importantes modificaciones, pues varía no sólo en función del tiempo sino según la modalidad de cada explotación. Así, apreciamos cómo mientras algunas enfermedades disminuyen en su importancia, otras la incrementan, lo cual indica que la patología del conejo es una ciencia que sufre cambios y variaciones considerables.

Así por ejemplo, hace algunos años aparecían con gran importancia enfermedades parasitarias como lombrices, ácaros y coccidios, problemas que sin dejar de serlo han cedido su prioridad ante la tiña, la pasteurellosis, la mixomatosis y otras; incluso dentro de una misma enfermedad caben notables variaciones, siendo buen ejemplo de ello la evolución de la mixomatosis, que ha pasado de una virosis aguda mortal a una enfermedad crónica.

Las oscilaciones del hecho patológico hay que buscarlas en numerosos factores, no todos los cuales están ligados a influencias ambientales. Enumeramos seguidamente algunos de los elementos que pueden intervenir en la patogenia de las enfermedades del conejo:

—**Densidad de población.** La mayor concentración de animales provoca un estado de stress sobre la colectividad y aumenta el contacto entre los individuos, lo cual favorece el contagio de las enfermedades de unos animales a otros. Hay enfermedades que disminuyen notablemente por el mero hecho de reducirse la población por m². En este sentido, hay una tendencia regresiva con respecto a los conejares altamente concentrados a base de baterías de tres o más pisos.

—**Tipo de yacija.** En cunicultura es fundamental el tipo de suelo, distinguiéndose básicamente dos formas: **la yacija compacta** en que los animales se apoyan plenamente sobre un suelo de paja, viruta, madera, obra o cualquier otro material y el **suelo emparrillado** de malla o de listones —en metal o en plástico—. Actualmente la cunicultura moderna tiende hacia los suelos emparrillados y permeables por resultar más secos, higiénicos y contribuir a evitar la transmisión de las enfermedades.

Tabla 3. *Equivalencia entre distintos parámetros ambientales.*

Temperatura	Humedad	Velocidad del aire (m/seg.)	Renovaciones
12°	55%	0,10	1,0
15°	60%	0,15	1,5
18°	70%	0,20	3,0
22°	75%	0,30	3,5
25°	80%	0,40	4,0

Según Morisse, 1977.

—**Tipo de instalación.** La diversidad de construcciones cunícolas influye de forma muy notable en la patología de la especie, así observamos trastornos que evolucionan de forma distinta según los animales estén alojados en ambientes cerrados o al aire libre. La ausencia de superficies porosas mejora la sanidad y disminuye la posibilidad de que existan problemas por insectos picadores y chupadores. En cunicultura hay que tener en cuenta la posibilidad de desinfectar las jaulas al no poder hacer periódicamente tratamientos generales previo vacío sanitario.

—**Ventilación.** La renovación del aire del local es del todo fundamental para el buen equilibrio biológico. Se ha tratado ya sobre la influencia nociva del acúmulo de gases malolientes e irrespirables, habiéndose señalado una clara relación entre la presencia de éstos y la presentación de problemas respiratorios.

—**Comercio de conejos vivos.** Aunque el tránsito internacional de conejos reproductores no ha alcanzado el grado de intensidad de otras especies, es un factor a determinar en la propagación de enfermedades. A nivel interior es frecuentísima la transmisión de enfermedades por adquisición de reproductores de otras granjas, de ahí la gran preocupación de los cunicultores por la reposición de efectivos y la necesidad de establecer una cuarentena a todos los animales recién adquiridos.

—**Vacunaciones.** La aplicación de planes profilácticos suele enmascarar determinados problemas, o hacer que estos aparezcan con unas características totalmente nuevas.

—**Alojamiento tipo "slat".** Este tipo de suelos se está imponiendo en todos los co-

nejares; tiene la ventaja de ser permeable a los excrementos, pero crean condicionamientos ambientales —aireación vertical— y traumatismos en las patas. La adopción de este tipo de suelos reduce drásticamente la transmisión de parasitismos, pero también presentan más problemas de stress, enfriamientos, fracturas de patas, etc. Un buen slat debe impedir que las patas de los animales jóvenes queden atrapadas en la malla.

—**Alimentación compuesta.** La alimentación dirigida a base de gránulos puede inducir a enfermedades muy diversas, desde carenciales a tóxicas. El pienso puede contener gérmenes, sustancias enmohecidas, aflatoxinas, elementos tóxicos, sustancias poco digestibles u oxidadas, etc. Las carencias pueden ser muy diversas; los desequilibrios entre los principios inmediatos pueden provocar de por sí estados diarreicos mortales.

Otro factor digno de tenerse en cuenta es la textura y calidad del granulado.

—**Factores genéticos.** La selección de estirpes de gran producción implica a veces la presencia de factores letales o sub-letales y condicionamientos de debilidad frente a determinadas enfermedades. Buen ejemplo de ello es la hipersensibilidad de determinadas razas frente a la rusticidad del conejo autóctono.

Los factores que hemos señalado son los que inciden mayormente en las enfermedades del conejo, lo cual deberá conocer todo cunicultor para aplicar las medidas correctoras oportunas; para cortar ciertas enfermedades no sólo se trata de medicar, sino buscar además una profilaxis de mayor alcance.

Todo lo referente a higiene ambiental debe ser de máxima preocupación por parte

CUNITOTAL

solución esteve

Tratamiento oral
anticoccidiósico y
antiinfeccioso
específico para
conejos.



Indicaciones

Coccidiosis hepática
e intestinal.
Pasteurellosis. Coriza.
Neumonía. Enteritis. Diarreas.
Meteorismo.

Presentación

Solución estabilizada para la
administración en el agua de
bebida.
Envases de 100 cc, 500 cc
y 5.000 cc.



**Laboratorios del
Dr. Esteve, S.A.**

DIVISION DE VETERINARIA
Av. Virgen de Montserrat, 221
Barcelona-13 T. 256 03 00

¡ATENCIÓN, EL FRÍO PERJUDICA A SUS CONEJOS!

ES EVIDENTE QUE LOS CONEJOS PRODUCEN MAS A TEMPERATURAS ADECUADAS.

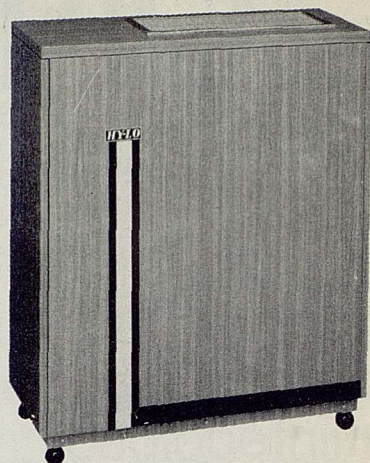
* A temperaturas de 15 a 18° C. la fertilidad es máxima tanto en machos como en hembras.

* Si la temperatura del conejar es de 15° C. se reduce al 50 por ciento la mortalidad de los gazapos antes del destete.

* Las oscilaciones de temperatura son causa de la mayor parte de enfermedades digestivas y respiratorias en los conejos.

* Con temperaturas moderadas se consigue un menor consumo de pienso y su máxima eficiencia.

* El suministro de calor a los conejos no resulta caro, porque con poco consumo se consigue la temperatura ideal y se alcanzan los óptimos de producción.



MANTENGA EN SU CONEJAR ESA SUAVE, CONSTANTE Y BARATA TEMPERATURA CON EL CALEFACTOR HY-LO Y OBTENGA A CAMBIO, MENOS MORTALIDAD, MAS EFICIENCIA DEL PIENSO, MAS SANIDAD, MAS FERTILIDAD, MENOS STRESS Y MAS RENDIMIENTO GENERAL

HY-LO Ibérica SA

OFICINA CENTRAL EN BARCELONA (1):
Plaza Castilla, 3, 2.º —Tels. 318 66 16 y 318 64 62
En Madrid (25): Codorniz, 4. Tel. (91) 462 50 22

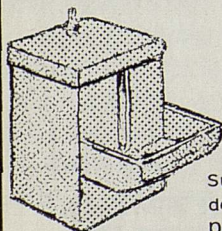
CONEJOS Y JAULAS
CASAL SANT JORDI

Carretera de Sabadell, 157
(Sta. Maria de Moncada)

Teléfonos:
(93) 564 27 44 - 564 27 58
MONCADA Y REIXACH
(Barcelona)

**especializados en instalar
granjas cunicolas
SOLICITE CATALOGO**

**TODO PARA LA
CUNICULTURA**



CUNICULTOR !!
**EL BEBEDERO
AUTOMATICO
SIN PROBLEMAS**

Su nuevo sistema "patentado"
de flotador ESFERICO evita
pérdida de agua y atascos



**CONEJOS DE RAZAS
INDUSTRIALES
GRAN SELECCION**

Consulte a

Granja Experimental

«PARAISO»

ARENYS DE MAR (Barcelona)

Teléfono 792 01 38

Todo lo que Vd. debe saber para visitar con provecho el SALON INTERNACIONAL DE LA TECNICA AVICOLA Y GANADERA, en el número de noviembre de

**SELECCIONES
AVICOLAS**

del cunicultor, recomendando sobre todo: *saneamiento del local, aislamiento térmico, desinfección previa, limpieza de las jaulas, elección de los materiales de construcción*

más adecuados, vigilancia para evitar la entrada de contagios foráneos, aseo personal, eliminación de cadáveres, destrucción de insectos y roedores, etc.

Malformaciones congénitas: «Hidrocefalia»

Juan Martín Molinero Zapatero

Consiste esta malformación en la distensión del cráneo por un líquido seroso acumulado en los ventrículos cerebrales.

El líquido es limpio, seroso y ligeramente amarillento.

La enorme distensión de los ventrículos cerebrales, unida a la destrucción de la sustancia cerebral, motiva el que los fetos hidrocefálos se mueran, al pasar su cabeza por el conducto vaginal y ser aplastada, si ya no están muertos y en aquellos casos raros en que nacen vivos, no tardan en morir.

El cráneo es incompleto; la zona más abultada está desprovista de cubierta ósea y sólo forman sus paredes la piel y las meninges cerebrales, partes que a la palpación resultan fluctuantes. Los huesos craneales son muy blandos o se hallan reducidos a zonas óseas unidas entre sí por la duramadre y por la piel, o a veces sólo por ésta.

Da Rosa (1946) considera a la hidrocefalia como asociada a anomalías visuales y transmitida hereditariamente con carácter dominante.

Millen y col. (1953-1954), comprobaron la existencia de hidrocefalia en los recién nacidos como consecuencia de una avitaminosis A de las madres y cuya causa sería la hiperproducción de líquido cefalorraquídeo, combinado con una insuficiencia relativa del acueducto cerebral; existe compresión de los nervios ópticos y también fenómenos de parálisis.

Respetando la opinión de estos autores citados por el eminente Lesbouyries en su obra "Enfermedades del Conejo", sobre la etiología de la hidrocefalia y sobre todo en su paralelismo en anomalías visuales, en mi larga experiencia, sólo he hallado un caso de esta malformación, en una granja de 180 madres, lo cual puede ser debido a poca información, a pasar desapercibidos

